

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-278634

(P 2 0 0 0 - 2 7 8 6 3 4 A)

(43)公開日 平成12年10月6日(2000.10.6)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H04N 5/765

H04N 5/781

510

L 5C052

5/781

5/76

B

5/76

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全7頁)

(21)出願番号

特願平11-84033

(22)出願日

平成11年3月26日(1999.3.26)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 富川 昌彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74)代理人 100100114

弁理士、西岡 伸泰

Fターム(参考) 5C052 AA03 AB03 AB04 AC08 CC11

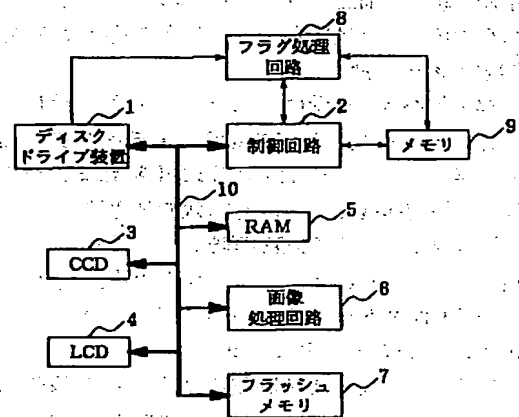
DD02 EE03

(54)【発明の名称】デジタルカメラ

(57)【要約】

【課題】 消費電力の節減を図ることの出来るデジタルカメラを提供する。

【解決手段】 本発明に係るデジタルカメラは、ディスクドライブ装置1と、制御回路2と、フラッシュメモリ7と、フラグ処理回路8と、メモリ9とを具え、フラグ処理回路8及びメモリ9には、常時、電力を供給することが可能である。制御回路2は、ディスクから画像管理データを読み出し、読み出した画像管理データをフラッシュメモリ7に書き込んだ後、フラグ処理回路8に対しフラグ書換え指令を発する。フラグ処理回路8は、該指令を受けてメモリ9内のフラグを1に書き換え、その後、ディスクドライブ装置1からディスクが抜き取られたことを検出したとき、フラグを0に書き換える。制御回路2は、カメラ本体の電源がオンに設定された時点でフラグが0である場合にのみ、画像管理データの読出し及び書込みを行なう。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像装置と、撮像装置によって撮影した画像と該画像の画像管理データとをデジタルデータとしてディスクに記録し、或いはディスクに記録されている画像及び画像管理データを再生することが可能なディスクドライブ装置と、ディスクに記録されている画像管理データを記憶するメモリ手段と、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、ディスクドライブ装置に収容されているディスクから画像管理データを読み出し、読み出した画像管理データを前記メモリ手段に書き込む情報処理手段とを具備し、メモリ手段に書き込まれている画像管理データに基づいて、ディスクに記録されている画像を再生することが可能なデジタルカメラにおいて、前記情報処理手段に画像管理データの読出し及び書き込みを行なわせる必要があることを表わす第1の値、或いは必要がないことを表わす第2の値の何れかの値をとるフラグの格納手段と、ユーザ操作に応じて、フラグを書き換えるフラグ処理手段と、フラグ格納手段及びフラグ処理手段を常時、動作状態に維持するための電力供給手段とを具備し、前記メモリ手段は、不揮発性メモリによって構成され、前記情報処理手段は、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、フラグ格納手段に格納されているフラグが第1の値或いは第2の値の何れの値をとっているかを判別する判別手段と、フラグが第1の値をとっている場合に、画像管理データの読出し及び書き込みを行なうデータ処理手段とから構成されていることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項2】 前記フラグ処理手段は、ディスクドライブ装置からディスクが抜き出されたことを検知する検知手段と、フラグ書換え指令を受けて、フラグを第2の値に書き換える一方、ディスクドライブ装置からディスクが抜き出されたとき、フラグを第1の値に書き換えるフラグ書換え手段とから構成され、前記情報処理手段は、データ処理手段による画像管理データの読出し及び書き込み手続きが行なわれたとき、フラグ書換え手段に対してフラグの書換えを指令する書換え指令手段を具備している請求項1に記載のデジタルカメラ。

【請求項3】 前記情報処理手段は、ユーザ操作に応じて、ディスクに記録されている画像管理データを更新する第1更新手段と、ディスクに記録されている画像管理データが更新されたとき、メモリ手段に書き込まれている画像管理データを更新する第2更新手段とを具備している請求項1又は請求項2に記載のデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CCD(固体撮像素子)等の撮像装置によって撮影された画像と該画像の

画像管理データとをデジタルデータとしてディスクに記録し、或いはディスクに記録された画像及び画像管理データを再生することが可能なディスクドライブ装置を具備したデジタルカメラに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、CCD等の撮像装置によって撮影した画像をデジタルデータとして書換え可能な光ディスクやハードディスク等のディスクに記録し、或いはディスクに記録された画像を再生することが可能なディスクドライブ装置を具備したデジタルカメラが知られている。例えば光ディスクのディスクドライブ装置を具備したデジタルカメラにおいては、ユーザにより撮影操作が行なわれると、光ディスク上に、図4に示す信号記録フォーマットの如く、CCDによって撮影された画像の記録領域と画像管理データの記録領域とが併設され、CCDによって撮影された画像の画像データは、デジタルデータに変換された後、JPEG(Joint Photographic Coding Experts Group)方式やMPEG(Moving Picture Coding Experts Group)方式による圧縮処理が施され、これによって得られた圧縮画像データが、画像ファイルとして、光ディスクの画像記録領域に記録される。又、その画像ファイルの画像管理データが画像管理データ記録領域に記録される。ここで画像管理データには、例えば、画像ファイルの名称を表わすファイル名や画像ファイルの記録位置を表わす位置データが含まれる。

【0003】 この種のデジタルカメラにおいては、ディスクドライブ装置に光ディスクがセットされている状態でユーザがカメラ本体の電源をオンに設定したとき、或いはカメラ本体の電源がオンに設定されている状態でユーザがディスクドライブ装置に光ディスクをセットしたときに、光ディスクに記録されている画像管理データが読み出され、該画像管理データが、カメラ本体に内蔵されているRAM等のメモリに書き込まれる。その後、ユーザが光ディスクに記録されている複数の画像ファイルの内、所望の画像ファイルを再生すべく所定の操作を行なうと、前述の如くメモリに書き込まれた画像管理データに基づいて、ユーザにより選択された画像ファイルが特定され、該画像ファイルが光ディスクから再生されることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のデジタルカメラにおいては、メモリとして揮発性メモリが採用されているため、カメラ本体の電源がオンからオフに設定されてメモリに対する電力の供給が停止されると、その時点で、メモリに記録されている画像管理データが消去されることになる。従って、ユーザが、ディスクドライブ装置に光ディスクをセットした状態でカメラ本体の電源をオンからオフに切り換え、その後、光ディスクを交換することなくカメラ本体の電源を再びオンに設定した場合においても、ディスクドライブ装置のピックアップを

光ディスクの画像管理データ記録領域まで移動させて、光ディスクから画像管理データを再び読み出し、読み出した画像管理データをメモリに書き込む必要があった。

【0005】この様に、従来のデジタルカメラにおいては、ディスクの交換の有無に拘わらず、カメラ本体の電源がオンに設定される度に、画像管理データの読出し及び書き込みを行なう必要があったため、消費電力が大きい問題があった。本発明の目的は、消費電力の節減を図ることの出来るデジタルカメラを提供することである。

【0006】

【課題を解決する為の手段】本発明に係るデジタルカメラは、撮像装置と、撮像装置によって撮影した画像と該画像の画像管理データとをデジタルデータとしてディスクに記録し、或いはディスクに記録されている画像及び画像管理データを再生することが可能なディスクドライブ装置と、ディスクに記録されている画像管理データを記憶するメモリ手段と、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、ディスクドライブ装置に収容されているディスクから画像管理データを読み出し、読み出した画像管理データを前記メモリ手段に書き込む情報処理手段とを具え、メモリ手段に書き込まれている画像管理データに基づいて、ディスクに記録されている画像を再生することが可能である。

【0007】そして本発明に係るデジタルカメラは、その特徴的構成において、前記情報処理手段に画像管理データの読出し及び書き込みを行なわせる必要があることを表わす第1の値、或いは必要がないことを表わす第2の値の何れかの値をとるフラグの格納手段と、ユーザ操作に応じて、フラグを書き換えるフラグ処理手段と、フラグ格納手段及びフラグ処理手段を常時、動作状態に維持するための電力供給手段とを具えている。又、前記メモリ手段は、不揮発性メモリによって構成され、前記情報処理手段は、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、フラグ格納手段に格納されているフラグが第1の値或いは第2の値の何れの値をとっているかを判別する判別手段と、フラグが第1の値をとっている場合に、画像管理データの読出し及び書き込みを行なうデータ処理手段とから構成されている。

【0008】本発明に係るデジタルカメラにおいては、撮像装置、ディスクドライブ装置、メモリ手段及び情報処理手段に、カメラ本体の電源がオンに設定されている状態で電力が供給される一方、カメラ本体の電源がオフに設定されている状態では電力の供給が停止される。該デジタルカメラにおいては、ディスクの画像記録領域に撮像装置によって撮影された複数の画像が記録されると共に、画像管理データ記録領域に各画像の画像管理データが記録されている。

【0009】ユーザが、上述の如く複数の画像及び画像管理データが記録されたディスクをディスクドライブ装置にセットして、カメラ本体の電源をオフからオンに設

定すると、その時点で、撮像装置、ディスクドライブ装置、メモリ手段及び情報処理手段に電力が供給されて、情報処理手段の判別手段は、フラグ格納手段に格納されているフラグが、第1の値或いは第2の値の何れの値をとっているかを判別する。ここで、フラグ処理手段及びフラグ格納手段は、常時、動作状態が維持されて、フラグ処理手段は、常時、ユーザ操作の有無を検知する動作を行なう。フラグ処理手段は、例えばディスクドライブ装置からディスクが抜き取られたとき、或いはユーザによりフラグ書換え指令が発せられたときにフラグ格納手段に格納されているフラグを書き換える。

【0010】情報処理手段の判別手段によって、前記フラグが第1の値をとっていると判別された場合は、ディスクの画像管理データ記録領域から画像管理データが読み出され、読み出された画像管理データがメモリ手段に書き込まれた後、カメラは、撮影及び再生が可能な状態となる。一方、情報処理手段の判別手段によって、フラグが第2の値をとっていると判別された場合は、上記画像管理データの読出し及び書き込みが行なわれることなく、カメラは、撮影及び再生が可能な状態となる。ここでメモリ手段は、不揮発性メモリによって構成されているので、メモリ手段には、前回、カメラ本体の電源がオンからオフに設定される直前の画像管理データが記録されており、メモリ手段に記録されている画像管理データと、ディスクドライブ装置にセットされている画像管理データとは一致している。

【0011】この様に、フラグが第1の値をとっている場合にのみ、画像管理データの読出し及び書き込みが行なわれるので、カメラ本体の電源がオンに設定される度に画像管理データの読出し及び書き込みが行なわれていた従来のデジタルカメラに比べて、消費電力を節減することが出来る。

【0012】具体的には、前記フラグ処理手段は、ディスクドライブ装置からディスクが抜き出されたことを検知する検知手段と、フラグ書換え指令を受けて、フラグを第2の値に書き換える一方、ディスクドライブ装置からディスクが抜き出されたとき、フラグを第1の値に書き換えるフラグ書換え手段とから構成され、前記情報処理手段は、データ処理手段による画像管理データの読出し及び書き込み手続きが行なわれたとき、フラグ書換え手段に対してフラグの書換えを指令する書換え指令手段を具えている。

【0013】該具体的構成を有するデジタルカメラにおいては、ユーザが、ディスクドライブ装置にディスクがセットされている状態でカメラ本体の電源をオフからオンに設定すると、その時点で、上述の如く、フラグが第1の値或いは第2の値の何れの値をとっているかが判別され、フラグが第1の値をとっている場合に、画像管理データの読出し及び書き込みが行なわれる。該デジタルカメラにおいては、この様にして画像管理データの読出し

及び書込みが行なわれたとき、フラグ書換え手段に対してフラグ書換え指令を発生され、フラグ書換え手段は、該指令を受けて、フラグを第1の値から第2の値に書き換える。

【0014】その後、ユーザが、ディスクドライブ装置にディスクがセットされている状態で、カメラ本体の電源をオフに設定し、ディスクを交換すべく現在セットされているディスクをディスクドライブ装置から抜き出し、他のディスクをディスクドライブ装置にセットした後、再び、カメラ本体の電源をオンに設定すると、その時点で、上記同様に、フラグの値が判別される。ここでフラグは、カメラ本体の電源がオフに設定されている間にディスクが抜き出されたとき、第1の値に書き換えられている。従って、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、画像管理データの読出し及び書込みが行なわれ、その後、カメラは、撮影及び再生が可能な状態となる。

【0015】一方、ユーザが、ディスクドライブ装置にディスクがセットされている状態で、カメラ本体の電源をオフに設定し、その後、ディスクを交換することなく、再び、カメラ本体の電源をオンに設定すると、その時点で、上記同様に、フラグの値が判別される。ここでフラグは、上述の如く第2の値に書き換えられた状態が維持されている。従って、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、画像管理データの読出し及び書込みが行なわれることなく、カメラは、撮影及び再生が可能な状態となる。

【0016】上記具体的構成を有するデジタルカメラにおいては、カメラ本体の電源がオフに設定されている間に、ディスクの交換が行なわれた場合にのみ、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、画像管理データの読出し及び書込みが行なわれることになる。

【0017】又、具体的には、前記情報処理手段は、ユーザ操作に応じて、ディスクに記録されている画像管理データを更新する第1更新手段と、ディスクに記録されている画像管理データが更新されたとき、メモリ手段に書き込まれている画像管理データを更新する第2更新手段とを具えている。

【0018】該具体的構成を有するデジタルカメラにおいては、例えば、ユーザが撮影操作を行なうと、撮像装置によって撮影された画像がディスクの画像記録領域に記録されると共に、ディスクの画像管理データ記録領域に記録されている画像管理データが更新される。又、メモリ手段に書き込まれている画像管理データが更新される。従って、ユーザが、画像撮影を行なった後、カメラ本体の電源をオフに設定し、その後、ディスクを交換することなく再びカメラ本体の電源をオンに設定したとしても、メモリ手段に記録されている画像管理データとディスクに記録されている画像管理データとが一致しており、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、画像

管理データの読出し及び書込みを行なう必要はない。この結果、更なる消費電力の節減を図ることが出来る。

【0019】

【発明の効果】本発明に係るデジタルカメラによれば、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、フラグが第1の値をとっている場合にのみ、画像管理データの読出し及び書込みが行なわれるので、カメラ本体の電源がオンに設定される度に画像管理データの読出し及び書込みが行なわれていた従来のデジタルカメラに比べて、消費電力を節減することが出来る。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。本発明に係るデジタルカメラは、CCDによって撮影した静止画或いは動画画像等の画像を書換え可能な光ディスクに記録することが可能であって、図1に示す如く、光ディスクのディスクドライブ装置(1)を具えている。

【0021】ディスクドライブ装置(1)は、バス(10)を介して制御回路(2)に接続され、該制御回路(2)には、バス(10)を介して、CCD(3)、LCD(液晶ディスプレイ)(4)、RAM(5)及び画像処理回路(6)が接続されている。これらのディスクドライブ装置(1)、制御回路(2)、CCD(3)、LCD(4)、RAM(5)及び画像処理回路(6)は夫々、カメラ本体の電源がオンに設定されると、電力が供給されて所定動作を行なう一方、カメラ本体の電源がオフに設定されると、電力の供給が停止されて所定動作を停止する。カメラ本体の電源がオンに設定されている状態で、ユーザがシャッターボタン(図示省略)を押下すると、CCD(3)によって撮影された画像の画像データは、画像処理回路(6)に供給されてデジタルデータに変換された後、JPEG方式やMPEG方式等の画像圧縮方式により圧縮され、これによって得られた圧縮画像データは、画像ファイルとして、図4に示す光ディスクの画像記録領域に記録される。又、その画像ファイルのファイル名や位置データ等を表す画像管理データが、光ディスクの画像管理データ記録領域に記録される。

【0022】又、制御回路(2)には、バス(10)を介して、上述の如く光ディスクに記録されている画像管理データを書き込むためのフラッシュメモリ(7)が接続されている。尚、フラッシュメモリ(7)に代えて、その他周知の書換え可能な不揮発性メモリ、例えばEPROM、EEPROM等を採用することが可能である。該フラッシュメモリ(7)には、カメラ本体の電源がオンに設定されると、電力が供給される一方、カメラ本体の電源がオフに設定されると、電力の供給が停止される。

【0023】ディスクドライブ装置(1)には、マイクロコンピュータを内蔵するフラグ処理回路(8)が接続されると共に、該フラグ処理回路(8)にはメモリ(9)が接続され、フラグ処理回路(8)及びメモリ(9)は、前記制御

10

20

30

40

50

回路(2)に接続されている。これらのフラグ処理回路(8)及びメモリ(9)には、カメラ本体の電源のオン/オフに拘わらず、常時、電力を供給することが可能である。メモリ(9)には、光ディスクから画像管理データの読出しが必要であることを表わす「0」、或いは必要でないことを表わす「1」の何れかの値をとるフラグ書込み欄が設けられている。

【0024】ディスクドライブ装置(1)には、光ディスクがセットされている状態でオンとなる一方、光ディスクがセットされていない状態でオフとなるスイッチ(図示省略)が内蔵されている。前記フラグ処理回路(8)のマイクロコンピュータは、スイッチのオン状態を認識してセット信号を制御回路(2)に供給し、その後、制御回路(2)から後述のフラグ書換え指令を受けたとき、メモリ(9)に書き込まれているフラグを「0」から「1」に書き換える。一方、フラグ処理回路(8)のマイクロコンピュータは、前記スイッチがオン状態からオフ状態になったとき、この変化を検知して、メモリ(9)に書き込まれているフラグを「1」から「0」に書き換える。

【0025】図2は、本発明の制御回路(2)による画像管理データ読出し及び書込み手続きを表わしている。カメラ本体の電源がオンに設定されると、まずステップS1にて、フラグ処理回路(8)からセット信号を受信しているか否かを判断する。ここで、ディスクドライブ装置(1)に光ディスクがセットされている場合は、フラグ処理回路(8)からセット信号が供給されてイエスと判断され、ステップS2に移行する。一方、ディスクドライブ装置(1)に光ディスクがセットされていない場合は、ステップS1にてノーと判断され、ステップS1にて同じ判断を繰り返す。

【0026】ステップS2では、メモリ(9)に書き込まれているフラグが「0」であるか否かを判断し、イエスと判断された場合は、ステップS3に移行して光ディスクから画像管理データを読み出した後、ステップS4にて、読み出した画像管理データをフラッシュメモリ(7)に書き込む。続いてステップS5では、フラグ処理回路(8)に対してフラグ書換え指令を出力した後、ステップS1に戻る。

【0027】一方、メモリ(9)に書き込まれているフラグが「1」でステップS2にてノーと判断された場合は、ステップS6に移行して、シャッターボタンが押下されたか否かを判断し、ノーと判断された場合はステップS1に戻る。ユーザが撮影すべくシャッターボタンを押下すると、ステップS6にてイエスと判断されてステップS7に移行し、CCD(3)によって撮影された画像の圧縮画像データを光ディスクに書き込むと共に、光ディスクに記録されている画像管理データを更新する。続いてステップS8では、フラッシュメモリ(7)に書き込まれている画像管理データを更新した後、ステップS9にて電源がオフに設定されたか否かを判断し、ノーと判

断された場合はステップS1に戻る一方、イエスと判断された場合は手続きを終了する。

【0028】上記手続きによれば、メモリ(9)に書き込まれているフラグが「0」である場合に、光ディスクから画像管理データを読み出して該画像管理データをフラッシュメモリ(7)に書き込む動作が行なわれる一方、メモリ(9)に書き込まれているフラグが「1」である場合は、該動作が行なわれることなく、カメラは撮影及び再生が可能な状態となる。

【0029】図3は、フラグ処理回路(8)に内蔵されているマイクロコンピュータによるフラグ書換え手続きを表わしている。まずステップS11にて、メモリ(9)にフラグ「0」を書き込んだ後、ステップS12では、ディスクドライブ装置(1)に内蔵されているスイッチに基づいて、ディスクドライブ装置(1)に光ディスクがセットされているか否かを判断し、ノーと判断された場合は、ステップS12にて同じ判断を繰り返す。一方、ステップS12にてイエスと判断された場合は、ステップS13に移行して、制御回路(2)に対するセット信号の出力を開始した後、ステップS14にて、制御回路(2)からフラグ書換え指令を受信したか否かを判断し、ノーと判断された場合はステップS14にて同じ判断を繰り返す。

【0030】制御回路(2)からフラグ書換え指令を受信してステップS14にてイエスと判断された場合は、ステップS15に移行して、メモリ(9)に書き込まれているフラグを「0」から「1」に書き換える。続いてステップS16では、ディスクドライブ装置(1)に内蔵されているスイッチに基づいてディスクドライブ装置(1)から光ディスクが抜き出されたか否かを判断し、ノーと判断された場合は、ステップS16にて同じ判断を繰り返す。

【0031】一方、ディスクドライブ装置(1)から光ディスクが抜き出されてステップS16にてイエスと判断された場合は、ステップS17に移行して、制御回路(2)に対するセット信号の出力を停止して、ステップS11に戻る。

【0032】上記手続きによれば、ディスクドライブ装置(1)に光ディスクがセットされて、該光ディスクに記録されている画像管理データがフラッシュメモリ(7)に書き込まれた時点で、メモリ(9)に書き込まれているフラグが「0」から「1」に書き換えられる。その後、光ディスクの抜き取りがあったか否かが監視され、光ディスクが抜き出された時点で、フラグが「1」から「0」に書き換えられる。

【0033】本実施例のデジタルカメラにおいては、カメラ本体の電源がオフに設定されている間にディスクの交換があった場合に、カメラ本体の電源がオンに設定された時点で、画像管理データの読出し及び書込み動作が行なわれると共に、カメラ本体の電源がオンに設定され

ている間にディスクの交換があった場合に、その交換時点で、画像管理データの読出し及び書込み動作が行なわれる。従って、カメラ本体の電源がオフからオンに設定されたとしても、カメラ本体の電源がオフに設定されている間にディスクの交換が行なわれていなければ、その時点で、画像管理データの読出し及び書込み動作は行なわれず、カメラ本体の電源がオンに設定される度に、画像管理データの読出し及び書込み動作を行っていた従来のデジタルカメラに比べて、消費電力が節減される。

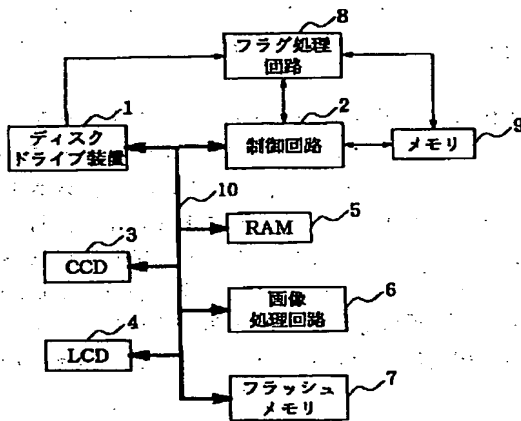
【0034】尚、本発明の各部構成は上記実施の形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

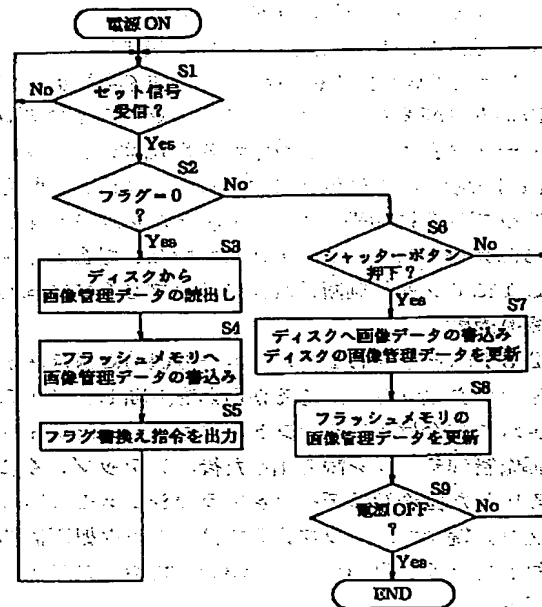
【図1】本発明のデジタルカメラの回路構成を表わすブロック図である。

【図2】本発明の制御回路による画像管理データ読出し及び書込み手続きを表わすフローチャートである。

【図1】



【図2】



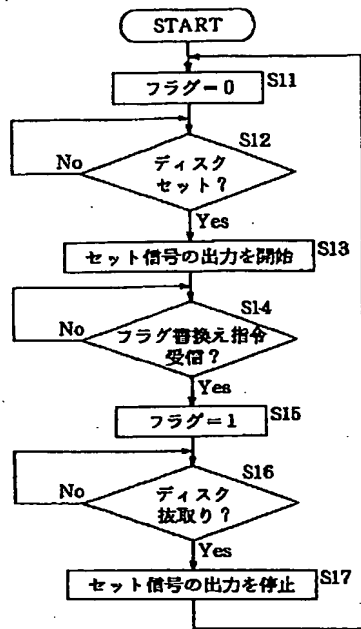
【図3】本発明のフラグ処理回路に内蔵されたマイクロコンピュータによるフラグ書換え手続きを表わすフローチャートである。

【図4】光ディスクの信号記録フォーマットを表わす図である。

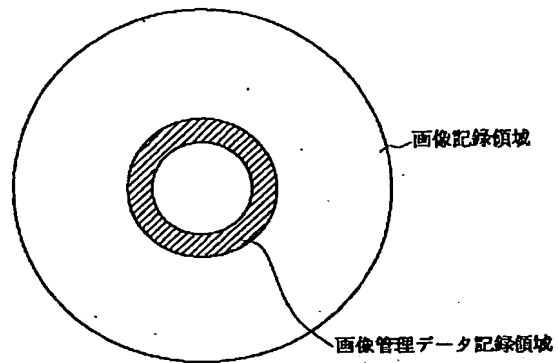
【符号の説明】

- (1) ディスクドライブ装置
- (2) 制御回路
- (3) CCD
- (4) LCD
- (5) RAM
- (6) 画像処理回路
- (7) フラッシュメモリ
- (8) フラグ処理回路
- (9) メモリ
- (10) バス

【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY